

Н. О. Родионова,  
*Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия*

## **ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В РОССИИ**

Today the energy efficiency is more relevant than ever, because it is a tool contributing to the achievement of the main objectives of energy policy.

Современное общество – это общество потребителей, с каждым днем потребности людей растут в геометрической прогрессии, хочется делать как можно меньше, но при этом получать больше. Этим, в частности, обусловлен значительный рост энергопотребления за последние годы. Поэтому тема энергоэффективности на сегодняшний день так актуальна, ведь это является инструментом достижения трех основных целей энергетической политики: повышению энергетической безопасности, снижению вредного экологического воздействия на окружающую среду вследствие использования энергоресурсов и повышению конкурентоспособности промышленности.

Целью работы является определение путей повышения уровня энергоэффективности в России. Для этого нужно решить следующие задачи:

- определить ключевые факторы, влияющие на увеличение объемов потребления энергии и рост цен на энергию;
- проанализировать мировой опыт в вопросе энергоэффективности;
- выявить этапы, которые необходимо реализовать для повышения энергоэффективности в России.

Проблема большой энергоемкости современной жизни – глобальная проблема человечества, и существуют различные факторы, влияющие на увеличение объемов потребления энергии и рост цен на энергию (рис.).

После того, как был принят Федеральный закон № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» в декабре 2009 года, прошло несколько заседаний Государственного совета, посвященных этому вопросу, и начата реализация федеральных и региональных программ по

энергосбережению [1]. Приходит осознание того, что приоритетно используемые на сегодняшний день энергетические ресурсы в виде ископаемых топлив конечны, и необходим поиск альтернативы для комфортной жизни будущих поколений.

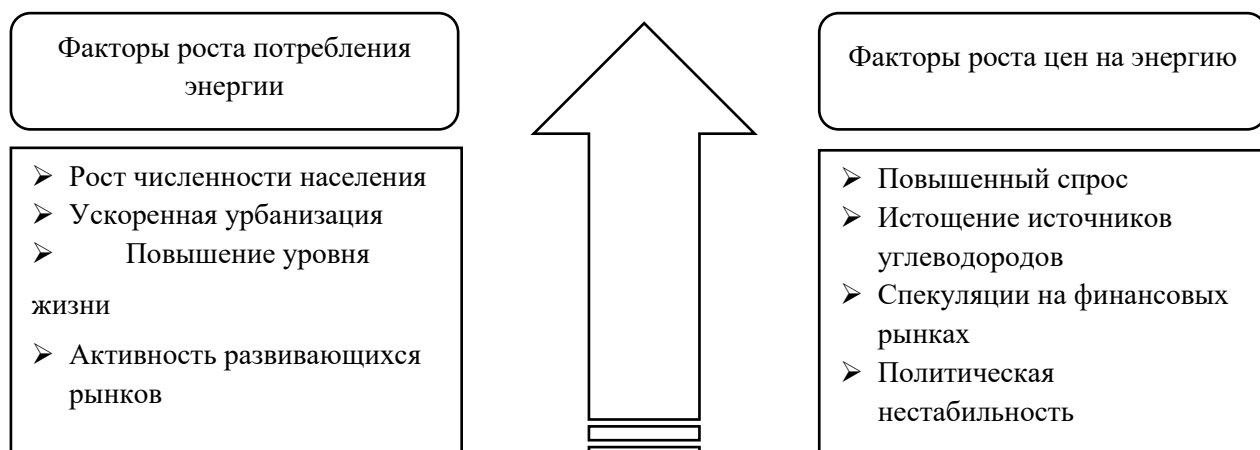


Рис. Ключевые факторы роста потребления и роста цен на энергию

Снижение потребления энергоресурсов – одна из важнейших задач во всем мире, так как мировой спрос на энергию имеет тенденцию к росту. Если динамика роста сохранится, то к 2035 году человечеству потребуется примерно на 50 % больше энергии, чем в настоящее время [2]. Внедрение энергосберегающих технологий – один из самых эффективных путей решения данной проблемы для удовлетворения роста потребности в энергоресурсах.

Особое внимание западных специалистов направлено на энергосбережение в сфере жилищного строительства, в частности, на создание «пассивных» домов. Их преимуществом являются минимальные затраты на отопление и здоровый микроклимат. Пассивные дома – новый стандарт для жилых строений. Благодаря утеплению и герметизации оболочки здания затраты на отопление минимизируются и нет необходимости в привычных системах отопления. Такие дома в процессе эксплуатации позволяют значительно сократить потребление энергии [3]. Внешне «пассивные» дома почти не отличаются от традиционных, только южный фасад у них полностью стеклянный, что позволяет по максимуму использовать энергию солнца и

дневное освещение. Между блоками и перекрытиями нет отверстий и щелей; стены, крыши и фундамент зданий обшиты теплоизоляционными плитами из стекловаты, оконные рамы выполнены из материалов с низкой теплопроводностью. В проемы вставлены двойные стеклопакеты, заполненные инертным газом, что снижает теплоотдачу. Стекла Закона о национальной политике в области охраны окружающей среды в США – продукт высоких технологий: они пропускают много тепла и света внутрь, но отражают большую часть тепла, идущего наружу. Для минимизации расхода энергии в домах устанавливают систему вентиляции с рекуперацией тепла [4]. Себестоимость пассивного дома выше обычного. Удешевляющим моментом являются системы отопления в традиционном понимании, но есть расходы на дополнительное утепление, герметизацию и т. д. Стоимость пассивного дома заметно снизилась из-за быстрого развития технологий (первые дома были дороже обычного здания на 25–30 %, сейчас всего на 5–10 %).

Строительство пассивных домов в России по-прежнему сопровождается некоторыми проблемами: в связи с дешевизной энергии и низкими тарифами в сравнении с западными странами, окупаемость систем будет намного ниже, чем на западе; возникают и технические сложности из-за слаборазвитой в России стройиндустрии, в сравнении с западом, из-за чего и стоимость системы возрастает. Еще одна проблема – социально-психологическая мотивация: богатым нет смысла экономить на эксплуатации, а бедные не могут себе позволить такие технологии. Опыт западных стран в сфере энергосбережения крайне важен для России, так как это поможет ускорить модернизацию энергетической инфраструктуры и улучшить экологическую ситуацию на основе использования энергоэффективного оборудования и технологий. Проблема их внедрения в массовом строительстве является одной из ключевых в России, так как отопительный сезон – большая часть года [5]. В среднем, массовые типы домов расходуют в 2–3 раза больше энергии, чем аналогичные здания в европейских странах. 30 % от этой разницы возникает за счет более сурового климата в России, в отличие от стран запада, а 70 % – из-за

расточительного отношения людей к электроэнергии (впустую включен свет, течет вода и т. д.) и больших потерь, возникающих в связи с неэнергоэффективной технологией строительства домов. В соответствии с действующими нормами, многоквартирный жилой дом должен потреблять порядка 95 кВт/ч энергии на 1 м<sup>2</sup> в год, частный дом площадью 150 м<sup>2</sup> – до 160 кВт/ч на 1 кв. м, но на самом деле эти показатели гораздо выше [4].

Несмотря на отставание от стран запада, можно сказать, что в России ведется работа в направлении строительства энергосберегающих объектов. Создана нормативная база для стимулирования собственников жилья и инвесторов к повышению энергоэффективности зданий при строительстве и реконструкции (№ 261–ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности»), утверждена «Энергетическая стратегия России до 2035 года». Энергоэффективное здание – здание, где экономия энергоресурсов происходит за счет применения инновационных решений, технически осуществимых, экономически обоснованных, приемлемых с экологической и социальной точек зрения и не изменяющих привычный образ жизни. Глобальная цель программы энергоэффективного жилья – улучшение экологии [6]. Приоритетная задача в области энергоэффективности многоквартирных домов – переход к поквартирному учету. Для формирования интереса к внедрению строительных энергосберегающих технологий и стимулирования инвестиций в строительство энергоэффективных домов необходимы мероприятия по внедрению в жизнь энергосберегающих проектов. Работа будет состоять из двух этапов: совершенствование нормативной базы, разработка и применение конкретных мер информирования и стимулирования; социально-психологическое стимулирование потребителей. Для этого необходимо:

- проводить активную информационную политику по привлечению всех слоев населения к обсуждению вопросов экономии ресурсов и сохранения окружающей среды (вкладывать в конверты счетов за квартиру информационные листовки или печатать информацию на обратной стороне

счёта; разместить информационно-агитационные видеоролики на сайтах общего доступа, это могут быть не только сайты, связанные с энергосбережением и экологией, но и, например, сайты школ и детских садов);

- разработать систему организационно-экономического стимулирования всех участников инвестиционно-строительного цикла, чтобы связать их общими методическими подходами, обеспечивающими взаимосвязь интересов;

- разработать конкретные меры организационно-экономического стимулирования собственников к внедрению энергосберегающих технологий и привлечения инвесторов в строительство энергоэффективных домов. Например, повысить стоимость электроэнергии, но при этом проработать механизмы поощрения внедрения энергосберегающих технологий. Для собственников стимулом будет снижение платежей за электроэнергию, получение льгот, а для инвесторов – возможность технологического присоединения к тепловым сетям по более низкой цене, либо возможность присоединения в условиях дефицита существующих мощностей;

- подготовить критерии для установления классов энергоэффективности проектов строительства новых и реконструкции существующих домов [2].

Широкого распространения энергосберегающих технологий в строительстве можно добиться только комплексно подойдя к стимулированию повышения энергоэффективности, включая совершенствование действующего законодательства, применение конкретных экономических механизмов, а также, осознания людей важности проблемы.

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. № 261–ФЗ от 23.11.2009 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ».

2. Энергоэффективный (пассивный) дом: миф или скорое будущее? [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.lavensaari.ru/page\\_47](http://www.lavensaari.ru/page_47) (дата обращения 20.03.2017).

3. Сергеев, Н. Н. Зарубежный опыт мотивации энергосбережения // Энергосбережение. – 2008, № 3. – С. 14.
4. Карпова, Я. Пассивное энергоснабжение // Коммерсантъ – 05.11.2008, № 200. – С. 11.
5. Ахмадеева, О. А., Енькова, М. А. Проблемы энергосбережения в России и пути их решения // Молодой ученый. – 2016, № 7. – С. 758–760.
6. Щукин, А. Энергия свечей, человека и земли // Эксперт. – 2009, № 38 – С. 9–13.